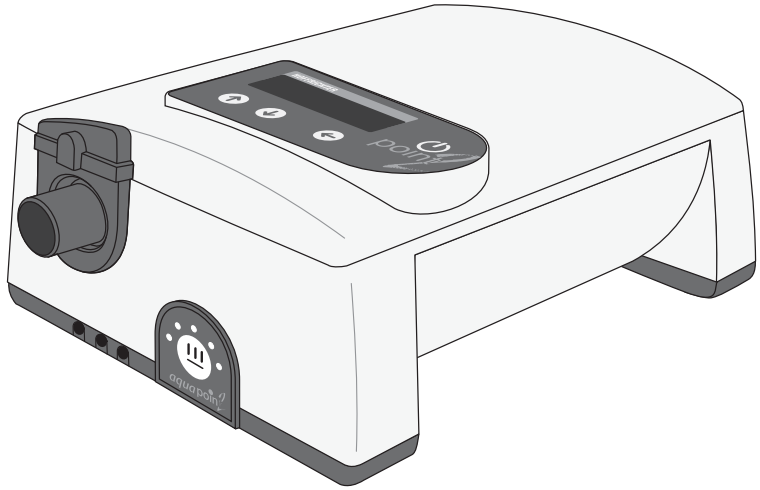
HOFFRICHTER GmbH
Mettenheimer Straße 12/14
19061 Schwerin
Germany
Tel.: +49 385 39925-0
Fax: +49 385 39925-25
info@hoffrichter.de
www.hoffrichter.de

HOFFRICHTER
Quality makes the Difference

point 2



Manual del Usuario

Unidad de terapia respiratoria BILEVEL S20

para equipos con software 5.000

Manual del Usuario point 2

point 2 BILEVEL S20 SPA_2015-09-17_02

n° de artículo: 5000 0607

point 2 BILEVEL S20

Manual del Usuario

NÚMERO DE SERIE

Cada equipo HOFFRICHTER GmbH posee un número de serie para permitir su trazabilidad.

Por favor ingrese aquí el número de serie de su equipo. Encontrará el número de serie en la placa ubicada en la parte trasera del equipo.

SN .....

Por favor, informe siempre el número de serie en todas las consultas y reclamos.

CONFORMIDAD

CE 0123

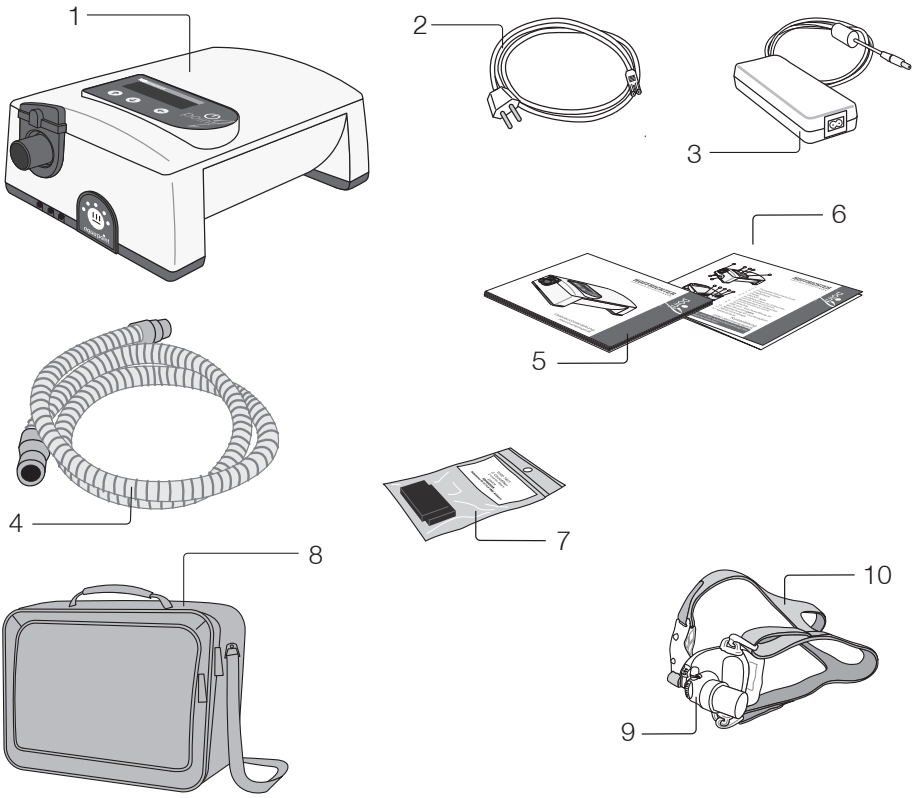
El equipo cumple con los requerimientos de la Directiva 93/42/EEC.

CONTENIDOS

Volumen de entrega 7
General 8
Información acerca del manual de usuario 8
Símbolos utilizados en este manual de usuario 8
Símbolos en el embalaje 9
Símbolos de la etiqueta de tipo 9
Instrucciones de seguridad 10
Instrucciones generales de seguridad 10
Seguridad eléctrica 11
Condiciones de instalación y transporte 11
Instrucciones Antes de Comenzar 12
El uso de oxígeno 13
Intención de Uso 14
Contraindicaciones 15
Efectos secundarios 15
Descripción del Equipo 16
Descripción técnica del point 2 17
Información general 17
Fuente de alimentación 18
Modos de terapia 19
CPAP 19
BILEVEL S 22
Uso de la Unidad 23
Puesta en marcha 23
Encendiendo y apagando en modo batería 25
Modo Suspendido 25
La corrección automática del punto cero del sensor de presión 25
Utilizando Oxígeno 27
Funciones de la unidad 29
Parámetros en el point 2 BILEVEL S20 31
Idioma 32
P-Unidad 32
Horas de operación 32
Fecha 33
Hora 33
Hora de despertador 34
Modo 35
Presión 35
IPAP 36
EPAP 36
Pend.-I 37

Pend.-E 38
Freq respal....39
I-FLEX....39
E-FLEX 40
Calibración....41
Rampa....42
Prueba de la máscara 43
Modo automático....44
Pantalla VC 45
Filtro.Bact 46
Brillo 46
Ajustes de parámetros 47
Funciones de Alarma 48
Alarma de máscara....48
Alarma de presión....48
Alarma despertador 48
Mensajes importantes de pantalla 49
Utilizando una tarjeta SD 51
Información general....51
Insertando la tarjeta SD....51
Retirando la tarjeta SD 52
¿Qué se almacena en la tarjeta SD?....53
Mensajes de error 54
Cambio de Filtro, Limpieza....55
Limpieza de la máscara....56
Limpieza de la manguera de terapia 56
Limpiando la unidad....57
Limpiando el cabezal 57
Limpiando el humidificador....57
Preparación del equipo para otro paciente 58
Utilización de filtros bacterianos 59
Solución de Problemas 60
Mantenimiento 62
Eliminación 63
Equipo....63
Embalaje....63
Accesorios....63
Accesorios....64
Especificaciones técnicas 66
Declaración de compatibilidad electromagnética 69
Exención de responsabilidades 73

VOLUMEN DE ENTREGA



1 Unidad de terapia respiratoria point 2 [1]
2 Cable de alimentación
3 Unidad de alimentación
4 Manguera de terapia (DI = 22 mm, L = 1.80 mts)
5 Máscara de ventilación (opcional) con válvula de exhalación
Existen varios sistemas de máscaras disponibles.
6 Cabezal
7 Manual del usuario
8 Instrucciones breves
9 Filtro de repuesto (segundo pack)
10 Bolso de transporte

1 variante equipo opcional para utilizar con el humidificador

GENERAL

INFORMACIÓN ACERCA DEL MANUAL DE USUARIO

Lea cuidadosamente éste manual de usuario antes de usar por primera vez el respirador.

Siga particularmente las instrucciones de seguridad y limpieza.

Guarde el manual en un lugar seguro y cerca del equipo para poder tener una referencia inmediata en caso de necesidad.

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL DE USUARIO

En este manual de usuario, la información importante es marcada mediante símbolos. Asegúrese de seguir estas instrucciones para evitar accidentes, lesiones y daños al material.

Además, se deben observar las regulaciones locales sobre prevención de accidentes y las regulaciones generales de seguridad vigentes en el área.

Este símbolo denota instrucciones generales de seguridad. Siga estas instrucciones para evitar accidentes, lesiones y daños al material.

⚠ PELIGRO
Este símbolo denota situaciones de riesgo que ocasionan lesiones serias o muerte.

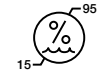
⚠ ADVERTENCIA
Este símbolo denota situaciones de riesgo que pueden ocasionar lesiones serias o muerte.

⚠ CUIDADO
Este símbolo denota situaciones de riesgo que pueden ocasionar lesiones moderadamente severas.

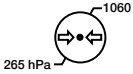
ATENCIÓN
Este símbolo denota situaciones que pueden ocasionar daños materiales o al equipo.

NOTA
Este símbolo denota información, ayudas e instrucciones para un uso eficiente y libre de errores del equipo.

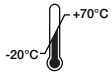
SÍMBOLOS EN EL EMBALAJE



Rango de humedad para almacenamiento y transporte



Rango de presión de aire de ambiente para almacenamiento y transporte



Rango de temperatura para almacenamiento y transporte

SÍMBOLOS DE LA ETIQUETA DE TIPO

Observe las advertencias e indicaciones de seguridad de las instrucciones de operación.

Aparato tipo BF

Seguridad Eléctrica Clase II
(con aislación de protección)

Conformidad con la Declaración de la CE

Fabricante

Número de serie

Observe las instrucciones de operación.

No descarte la unidad junto con la basura doméstica normal. Para información acerca de la deposición apropiada de la unidad, por favor contáctese con su servicio al cliente.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

- Use exclusivamente la unidad para su propia terapia CPAP, la cual debió ser prescripta por un médico.
- Utilice solamente los accesorios y piezas de repuesto autorizados por HOFFRICHTER para su uso en la unidad.
- Utilice la máscara y la manguera de terapia solamente para su propia terapia.
- Observe las instrucciones de uso del fabricante de la máscara.
- Verifique que la abertura de exhalación en la máscara no esté obstruida.
- Asegúrese de utilizar una válvula de exhalación si la máscara no posee abertura de exhalación.
- Notifique inmediatamente a su distribuidor local si la unidad falla en el funcionamiento adecuado.
- Acuda inmediatamente a su médico si, mientras está usan do la unidad, usted desarrolla uno o más de los siguientes síntomas: sequedad de las membranas mucosas en nariz y garganta, molestias en los senos frontales, dolor de oídos, secreción fluida en la nariz, hipersensibilidad en la piel, hipersensibilidad, pérdida de la voz, problemas de orientación o de memoria.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

- No ponga en operación la unidad si su carcaza y/o cables están dañados.
- No abra el gabinete del point 2. Notifique a su distribuidor local acerca de problemas o fallas.
- Durante la terapia, no conecte ningún otro equipo que sea alimentado desde un enchufe a la interfaz RS232 en la parte trasera del equipo.
- Proteja la unidad del agua y la humedad.
- Antes de limpiar la unidad, desconecte siempre el enchufe de alimentación.
- Vacíe y limpie cuidadosamente el humidificador opcional si no planea utilizarlo por un largo período de tiempo.

CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y TRANSPORTE

- Ubique la unidad próxima a su cama. Colóquela sobre una superficie firme y plana. Una mesa de luz es ideal para acomodar la unidad.
- Durante la terapia, el equipo no debe ser operado dentro de un cajón, ni dentro del estante de un placard o detrás de un tabique.
- Se debe asegurar que la entrada de aire en la parte trasera del equipo esté accesible durante todo el tiempo y no esté obstruida. No deben colocarse paños, cortinas, papeles u otros objetos detrás de la unidad.
- No ubique el equipo en el piso o debajo de la cama para mantener bajos niveles de exposición al polvo.
- No ubique la unidad cerca de fuentes de calor.
- Evite colocar la unidad en ubicaciones donde sea expuesta directamente a la luz solar.
- Asegúrese de operar el equipo a una distancia suficiente de otros equipos que puedan emitir ondas electromagnéticas tales como equipos de diatermia, teléfonos celulares, juegos a control remoto y aparatos de microondas.
- Vacíe el humidificador (accesorio opcional) antes de empacarlo en el bolso de transporte.

- Nunca encienda la unidad si estuvo en un ambiente muy frío. Espere aprox. 1 hora hasta que se haya completado su compensación de temperatura.
- Verifique la adecuada configuración y condiciones de la unidad.
- Verifique las condiciones de la manguera respiratoria, máscara, humidificador y filtro de aire. Preste especial atención a las instrucciones de mantenimiento.

EL USO DE OXÍGENO

- El oxígeno facilita los procesos de combustión. Por esta razón, por favor observe las regulaciones vigentes sobre protección contra incendios al usar oxígeno.
- Mantenga los conectores de oxígeno libres de grasa, no fume, y no maneje la unidad cerca de llamas.
- Antes de utilizar cualquier equipo de oxígeno por primera vez, debe recibir instrucciones de su proveedor especializado en su hogar.
- Por favor asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante o distribuidor del sistema de oxígeno.
- Asegúrese de que la distancia entre la fuente de oxígeno y el dispositivo es de al menos un metro.
- Solicite a su distribuidor le aconseje acerca del uso de oxígeno.
- En cualquier caso, esté completamente seguro de seguir las instrucciones de su médico.

⚠ PELIGRO
El equipo no debe ser utilizado con pacientes que pesen menos de 30 kg. El uso inapropiado puede resultar en daños pulmonares.

El point 2 es un equipo de terapia respiratoria diseñado para el tratamiento de problemas relacionados con la respiración al dormir en pacientes de 30 kg de peso o más. Con una creciente demanda de presión y/o diversas formas de insuficiencia respiratoria, el point 2 BILEVEL S20 ofrece la clásica terapia S-Bilevel no invasiva.

En el point 2 CPAP (CPAP = Presión Positiva Continua de Vía Aérea) es un equipo de terapia respiratoria, el cual aplica una presión de vía aérea positiva continua al paciente.
En el point 2 BILEVEL S20 (S = Espontánea) es un equipo de terapia respiratoria, el cual permite dos niveles de presión ajustables de forma independiente, para la inspiración y la espiración.

El equipo genera presión positiva en la vía aérea, la cual mantiene abiertas las vías aéreas del paciente mientras duerme. La presión de terapia es administrada mediante una máscara respiratoria (nasal, nasal acolchada o máscara de cara completa), la cual debe ser montada con válvula exhalatoria para asegurar que el aire exhalado sea descargado.

El point 2 está diseñado para uso en el hogar, en hospitales y para operación portátil.

La unidad no es adecuado para ser utilizado con pacientes que necesitan respiración artificial.

⚠ PELIGRO
Esta unidad de terapia no es un sistema de preservación vital.

CONTRAINDICACIONES

⚠ ADVERTENCIA
La terapia respiratoria puede estar contraindicada en caso de padecer determinadas enfermedades. Consulte siempre a su médico antes de empezar la terapia.

Entre dichas enfermedades se encuentran:

- Enfermedades pulmonares con ampollas
- Neumotórax
- Muy baja presión sanguínea
- Neumocefalia y preexistencia de pérdida de líquido cefalorra quídeo o trauma de cabeza

En caso de inflamación de los senos paranasales o del oído medio, podría ser indicado interrumpir de la terapia. Por favor consulte a su médico.

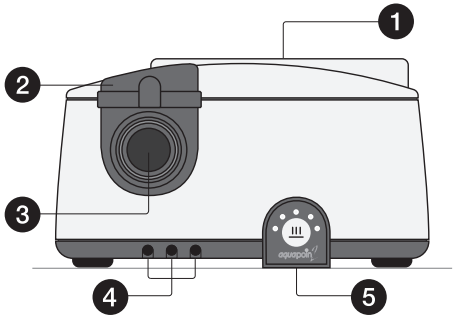
EFECTOS SECUNDARIOS

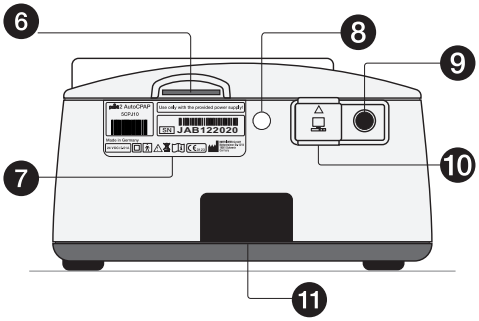
Durante la terapia respiratoria pueden producirse efectos secundarios indeseados. Estos pueden deberse a una administración inadecuada de la terapia, a un uso incorrecto o a la inobservancia de las instrucciones de limpieza. Por lo general, los efectos secundarios desaparecen al eliminar sus causas. Encontrará contramedidas adecuadas para algunos efectos secundarios en el capítulo „Solución de Problemas“ en página 60.

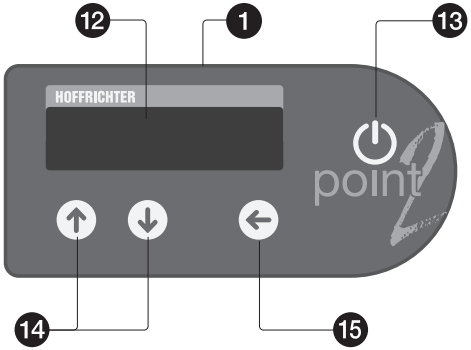
Durante la terapia pueden producirse los siguientes efectos secundarios:

- Dolores en la nariz, las fosas nasales y las orejas
- Sequedad e irritación de la nariz y la garganta
- Hemorragia nasal, moqueo, ganas de estornudar, resfriados
- Irritación o sequedad de los ojos
- Enrojecimiento de la piel, hinchazón cutánea y marcas en el área de la mascarilla
- Dificultades para respirar, claustrofobia
- Problemas gástricos por la acumulación de aire en el estómago

⚠ CUIDADO
Si las molestias persisten, consulte a su médico para esclarecer las causas.







1 Panel de operador y pantalla
2 Traba para humidificador
3 Conexión del manguera terapia
4 Contactos del enchufe para humidificador[1]
5 Panel de control del humidificador[1]
6 Ranura para tarjeta SD
7 Etiqueta de tipo
8 Entrada de aire para el sensor barométrico
9 Conexión para alimentación CC
10 Interfaz RS232
11 Filtro o abertura de conexión para el ***filtersystem*point 2**
12 Display
13 Botón de operación (SI/NO)
14 Botones de selección
15 Botón de enter

1 variante equipo opcional para utilizar con el humidificador

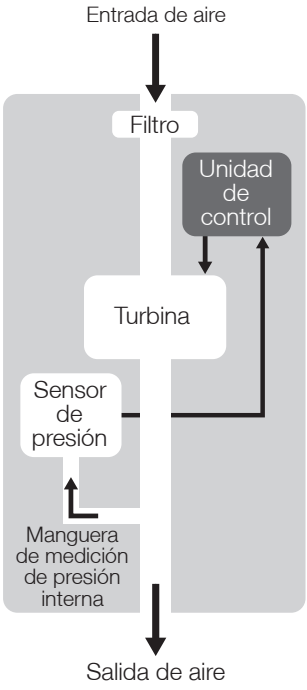
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL point 2

INFORMACIÓN GENERAL

Para generar la presión necesaria, el point 2 está provisto de un turbina controlado electrónicamente. Para mantener lo más bajo posible el estrés en el paciente, el turbina ha sido diseñado con una alta capacidad de reserva y un control de respuesta rápida.

El point 2 contiene un microprocesador para controlar todas sus funciones. La unidad incluye un reloj de cuarzo integrado. Otras funciones de confort incluyen una rampa de inicio suave, una función de inicio-detención automática y una pantalla de brillo ajustable.

Al pasar por la unidad, el aire es calentado ligeramente, para que tenga mayor absorción de agua. Cuando en invierno el aire interior es seco, las membranas mucosas de la boca y nariz pueden resecarse. Esto no es placentero y puede incluso causar infección en casos excepcionales. Por esta razón, la terapia puede requerir la humidificación del aire de terapia. Para la humidificación del aire de respiración, está disponible como accesorio el humidificador ***aqua*point 2**. Para obtener más información sobre el humidificador consulte las instrucciones de operación del ***aqua*point 2** o póngase en contacto con su distribuidor especializado.



FUENTE DE ALIMENTACIÓN

La alimentación del point 2 puede realizarse de 3 formas:

1 Mediante fuente de alimentación externa (incluida en el suministro)

2 Mediante cable de conexión a vehículos (disponible opcionalmente)

3 Con el paquete de baterías ***powerpack*point 2** (disponible opcionalmente)

Fuente de alimentación externa

Para conectarse a la red eléctrica, el point 2 dispone de una fuente de alimentación externa con diferentes entradas de 100 - 240 V de tensión alterna (CA), 50 - 60 Hz. Por lo que es posible conectarlo a una fuente de energía en cualquier lugar del mundo.

Cable de conexión a vehículos

Para un uso móvil del point 2, por ejemplo en un camión o en una autocaravana, es posible una conexión de 24 V de tensión continua (CC). Para ello es necesario un cable especial, disponible opcionalmente.

⚠ ADVERTENCIA

Para conectar la unidad a una toma de corriente continua utilice solamente el cable de conexión a vehículos.

Paquete de baterías

Para el funcionamiento en viaje o como solución provisional a un fallo de alimentación, es posible alimentar el point 2 con el equipo de baterías ***powerpack*point 2**. Con el paquete de baterías, el modo CPAP pueden ser utilizados como mínimo 8 horas (a 10hPa, 12 rpm, 500 ml volumen corriente). Con el modo BILEVEL S es posible una operación de 7 horas como mínimo (a IPAP = 12 hPa, EPAP = 6 hPa, 12 rpm, 300 ml volumen corriente).

ATENCIÓN

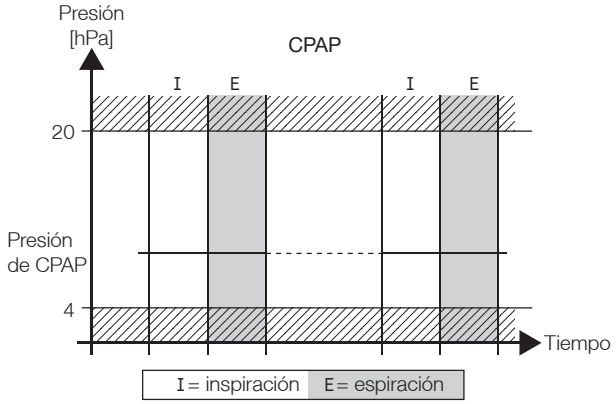
Antes de utilizar las baterías lea siempre las instrucciones de Operación del ***powerpack*point 2**.

MODOS DE TERAPIA

The point 2 BILEVEL S20 has the CPAP and BILEVEL S modes.

CPAP

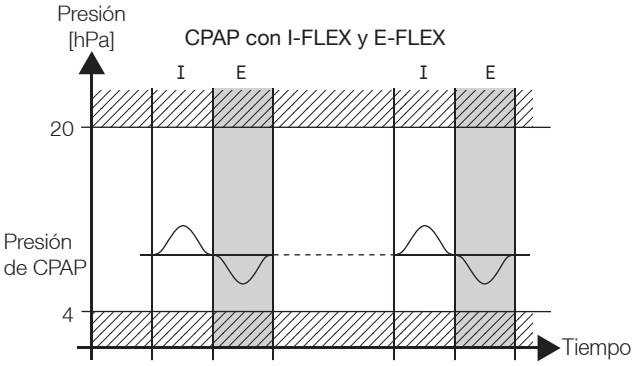
En el modo CPAP (Continuous Positive Airway Pressure), el point 2 suministra presión positiva continua.

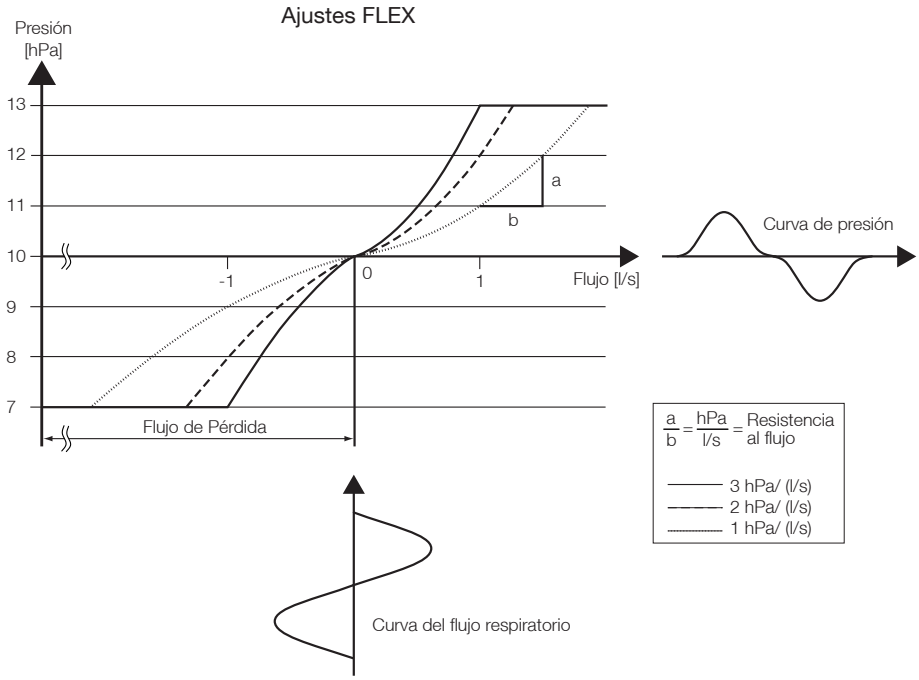


Ajustes FLEX

La respiración de aire comprimido resulta en un incremento de la carga para los músculos respiratorios. Los controles FLEX disminuyen la carga de los músculos respiratorios mediante la reducción del efecto de la resistencia al flujo en la vía aérea. Para esto, la presión de terapia necesita ser incrementada durante la inspiración y reducida durante la espiración. El grado de control de la presión puede ser seleccionado individualmente para inspiración y espiración en cuatro niveles (0, 1, 2, 3).

El nivel seleccionado es idéntico al valor de la resistencia en la vía aérea en hPa/(l/seg) por el cual el esfuerzo de los músculos respiratorios del paciente es aliviado. Las curvas especificadas de las características de transferencia FLEX corresponden a la presión prevaleciente y a la conducta del flujo en las vías aéreas. Los cambios en la presión son solo posibles dentro del rango de presión ajustable del point 2 y además están limitados a +/- 3 hPa. Los ajustes FLEX no son activados hasta el tercer período respiratorio, ya que el point 2 se toma un corto período de tiempo para calcular el flujo de pérdidas.




Ajustes FLEX
Presión
[hPa]
13
12
11
10
9
8
7
a
b
-1
0
1
Flujo [l/s]
Flujo de Pérdida
Curva de presión
a/b = hPa/l/s = Resistencia al flujo
3 hPa/ (l/s)
2 hPa/ (l/s)
1 hPa/ (l/s)
Curva del flujo respiratorio

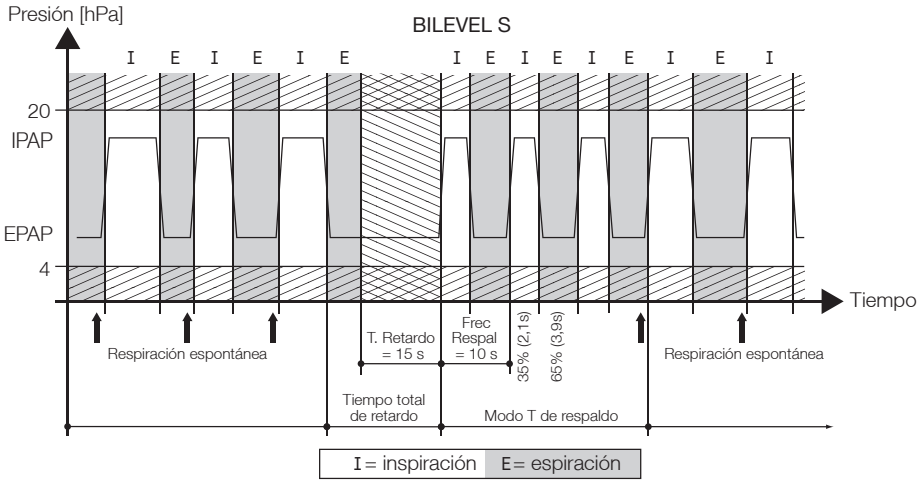
BILEVEL S

En BILEVEL S la transición de la presión inspiratoria (IPAP) a la espiratoria (EPAP) es disparada una vez que el paciente comienza a respirar. Al finalizar el flujo inspiratorio, la presión baja a la EPAP. Además, puede activarse una frecuencia de respaldo (Frec Res). Si ocurre una apnea, la ventilación del paciente será restaurada continuamente con los siguientes parámetros:

- IPAP, EPAP
- Pendiente-I, Pendiente-E
- Frecuencia Respal

Los parámetros serán establecidos por el médico.

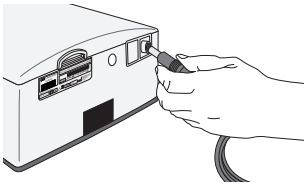
NOTA
Durante el período espiratorio, no se genera presión negativa (vacío).



PUESTA EN MARCHA

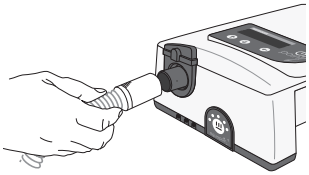
⚠ CUIDADO
Antes de iniciar el uso del equipo, lea la sección „Instrucciones de seguridad“ (comenzando en la página 10).

1. Instale la unidad de acuerdo con las indicaciones de instalación (ver página 11).
2. Conecte la fuente de alimentación a la unidad.

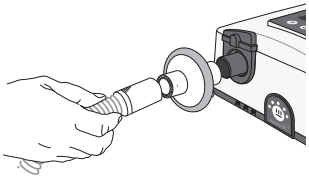


3. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación y enchufe esta a la toma de corriente.
4. El equipo se inicia y muestra sucesivamente un texto de bienvenida, el tipo de aparato, su versión de software y la cantidad actual de horas de terapia para luego cambiar a la pantalla de fecha y hora (modo suspendido).
5. Conecte la manguera de terapia a la máscara.

6. Conecte el extremo desconectado de la manguera a la salida de aire.



Si está utilizando un filtro bacteriano, colóquelo entre la manguera y la salida de aire.



7. Calibre el equipo según se describe en el capítulo „Calibración“ en página 41.
8. Aplique la máscara. A partir del mismo momento en que se seleccione el modo de funcionamiento automático (ver página 44), la unidad empezará a funcionar con inspiraciones y espiraciones. En modo manual, pulse la botón SI/NO para poner en marcha la unidad.
9. La unidad entonces realizará una prueba de máscara (durante el tiempo seleccionado) a la presión prescripta. Ahora usted debería colocarse la máscara adecuadamente para eliminar cualquier pérdida potencial.
10. Ubique la manguera de manera que no ejerza ninguna fuerza sobre la máscara cuando usted esté acostado.

11. Respire profunda y calmadamente solo a través de su nariz. Si ha activado la función de inicio suave (ver página 42), la unidad reducirá inicialmente la presión después de completar la prueba de pérdidas y luego incrementará lenta y automáticamente la presión hasta el nivel prescripto, permitiéndole dormirse a una presión menor.

NOTA

Lea el apartado „Funciones de la unidad“ (página 29) para saber cómo ajustar los tiempos de inicio suave y de prueba de mascarilla a sus necesidades particulares.

ENCENDIENDO Y APAGANDO EN MODO BATERÍA

Si el equipo es alimentado por el ***powerpack*point 2** opcional, presione y mantenga el botón SI/NO por aprox. 3 segundos para encendero o apagarlo

NOTA
En el modo de reposo, la unidad se desconecta automáticamente al cabo de 1 minuto.

MODO SUSPENDIDO

La unidad está en modo suspendido cuando la turbina está apagada.

El modo suspendido está indicado mediante la pantalla iluminada mostrando la fecha y hora. En el modo suspendido, el point 2 puede estar encendido continuamente sin que esto suponga ningún peligro.

Si el paquete de baterías ***powerpack*point 2** está montado en la unidad, las baterías se cargarán durante el modo de reposo. El proceso de carga se indica en la pantalla por un símbolo de batería parpadeando.

LA CORRECCIÓN AUTOMÁTICA DEL PUNTO CERO DEL SENSOR DE PRESIÓN

La corrección automática del punto cero asegura la uniformidad y la alta precisión en las mediciones de presión y toma en cuenta el efecto de envejecimiento. Por lo tanto, tanto los componentes eléctricos como electrónicos están libres de mantenimiento.

Los sensores normalmente están compensados en temperatura antes de ser instalados en los equipos de CPAP. Este proceso requiere algunas herramientas de compensación, que son utilizadas solo por personal entrenado. Desafortunadamente los valores seleccionados no son permanentes ya que varían en el tiempo debido al envejecimiento, vibraciones o constantes cambios de clima. Esto significa que estos valores necesitan ser verificados para su corrección a intervalos prolongados y posiblemente reajustados.

Sin embargo, los técnicos de HOFFRICHTER han desarrollado un nuevo método en el cual, las herramientas necesarias de compensación están, por así decirlo, incorporadas permanentemente en el point 2. Es por ello que ya no es necesario verificar la exactitud de las mediciones.

Para permitir que funcione este método, el point 2 debe estar en modo suspendido de tanto en tanto. Es suficiente dejar la unidad en este modo durante

unos pocos segundos antes y después de cada arranque de la turbina para permitir que el software recolecte y aplique los datos necesarios.

También recomendamos poner al equipo en modo suspendido durante un período más largo, por ej.: por un día una vez al mes.

NOTA
Para determinar un factor de corrección válido, el equipo debe permanecer un tiempo en el modo suspendido. Asimismo recomendamos que el equipo quede operando en el modo suspendido por lo menos una vez al mes, entre los tratamientos nocturnos.

El sistema de corrección del punto cero es particularmente recomendado si el equipo se va a utilizar en una nueva ubicación (por ej. en un viaje) o si la temperatura de la habitación experimenta considerables fluctuaciones.

Para los pacientes, el sistema de corrección automática del punto cero supone un ajuste óptimo del equipo en todo momento, teniendo como resultado una mejora en la terapia.

FALLO DE RED

espués de un fallo de corriente y el posterior retorno de ésta, el motor se enciende de nuevo automáticamente, con lo que se visualizará un mensaje en la pantalla informándole sobre el fallo de red y la puesta en marcha de la turbina.

NOTA
Si utiliza el ***powerpack*point 2** (disponible opcionalmente), en caso de fallo de corriente las baterías se encargarán de alimentar la unidad en sustitución de la red eléctrica.

⚠ PELIGRO

Si se utiliza oxígeno directamente sobre la salida de aire, se debe modificar el armado para que no ocurra un reflujo de oxígeno hacia dentro del equipo.

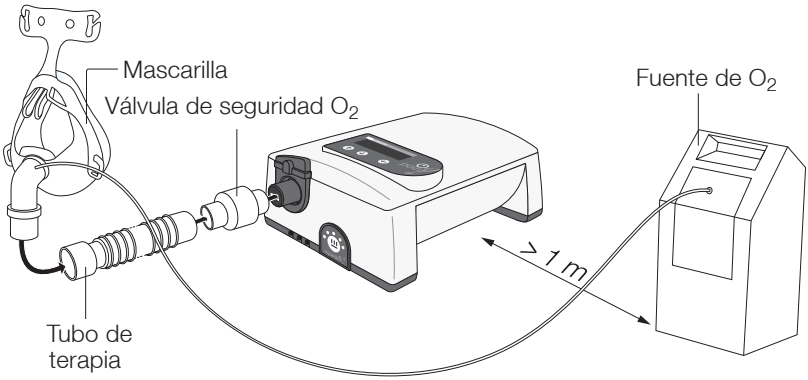
⚠ ADVERTENCIA

Antes de utilizar oxígeno, es esencial leer la información de seguridad en página 13.

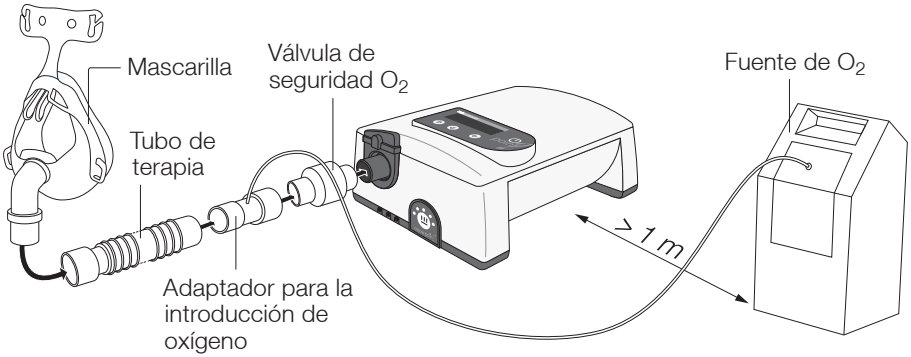
Cuando introduzcan el oxígeno es necesario prestar atención y utilizar un tubo resistente al torcimiento y de un material aprobado para uso médico. Para evitar un reflujo de oxígeno al dispositivo, se recomienda usar una válvula de seguridad para oxígeno.

Existen dos formas de administrar el oxígeno.

Opción 1: Introducir el oxígeno directamente en la máscara



Opción 2: Introducir el oxígeno a través de un adaptador entre el tubo de terapia y la válvula de seguridad para oxígeno.



El adaptador para la introducción de oxígeno y la válvula de seguridad para oxígeno se pueden pedir como accesorio (ver página 65).

Para el uso de oxígeno siga los siguientes pasos:

⚠ ADVERTENCIA
Cuando la unidad se encuentre en modo de reposo o desconectada, el suministro de oxígeno debe estar siempre desactivado.

1. Antes de empezar la terapia compruebe que las conexiones del manguera estén correctamente asentadas.
2. Encienda primero la unidad y luego el suministro de oxígeno, siempre por este orden.
3. Compruebe si el modo automático “Auto OFF“ está activo. En caso negativo, programe este modo tal y como se describe en la página 45.
4. Antes de desconectar la unidad, desactive el suministro de oxígeno.

NOTA
El uso de oxígeno influye en la presión de terapia. Por lo tanto recomendamos incluir el oxígeno en el proceso de determinación / titulación de la presión de terapia, para cada paciente que en su terapia necesite incluir un suministro de oxígeno.

FUNCIONES DE LA UNIDAD

Usted puede programar las funciones del point 2 con los siguientes tres botones:

↑ = Botón de selección

↓ = Botón de selección

← = Botón de enter

Oprima y mantenga el botón de enter ← durante un momento para cambiar al modo de programación. Ahora aparecerá el menú en la pantalla.

La pantalla dispone de dos líneas. Con las teclas ↑ y ↓ puede seleccionar la línea superior y la inferior, respectivamente. Un símbolo triangular ▸ precediendo la línea indica que ésta es la línea seleccionada.

El point 2 posee dos menús:

- Menú Estándar
- Menú Completo

El menú estándar contiene los ítems del menú relacionados a los pacientes. El menú completo contiene todos los ítems del menú estándar como asimismo todos los ítems del menú para el ajuste de la terapia. Este menú es para el uso de los médicos y del personal médico entrenado.

Para cambiar entre menús, pulse en primer lugar la botón (←). Luego mantenga ambos botones de selección (↑) y (↓) presionados al mismo tiempo durante un período prolongado. En la pantalla aparece el mensaje:

NOTA

Si durante la programación no ha presionado un botón durante 30 segundos, por razones de seguridad se sale tanto el menú estándar como el completo. Si un valor modificado no se confirma mediante la tecla intro y se abandona el Menú Estándar o Completo (según el caso), se mantendrá guardado el valor original.

Para acceder a un menú, mantenga presionado el botón de enter durante más de 1 seg. Puede acceder a los ítems del menú dentro de los menús presionando los botones de selección (↑) y (↓). Para activar un parámetro, presione el botón (←).

Algunos parámetros solo pueden ser ajustados por el médico o personal médico entrenado. Estos parámetros están protegidos por un código PIN.

⚠ CUIDADO

Por favor no intente adivinar el PIN. Si tiene dudas acerca de si los parámetros seleccionados son los correctos, por favor consulte a su médico.

PARÁMETROS EN EL point 2 BILEVEL S20

Parámetro	Menú Estándar		Menú Completo	
	CPAP	BILEVEL S	CPAP	BILEVEL S
Idioma	-		•	
P-Unidad	-		•	
Aliment. ⏎ Turbina ⏎ Filtro ⏎ Terapia	-		•	
Fecha	•		•	
Hora	•		•	
Hora Desp[1]	•		•	
Modo[2]	-		•	
Presión[2]	-		•	-
IPAP[2] ⏎ EPAP ⏎ Pend.-I ⏎ Pend.-E	-		-	•
Frec Respal[2]	-		-	•
I-FLEX[2]	-		•	-
E-FLEX[2]	-		•	-
Calibración	•		•	
Rampa ⏎ P-Rampa	-		•	
Prueba Másc	-		•	
Auto	-		•	
Pantalla VC	•		•	
Filtro.Bact	-		•	
Brillo	-		•	

⏎ el siguiente parámetro es mostrado oprimiendo el botón enter
• presente, - no presente

[1] solo presente si se ha activado la función de reloj de alarma (ver página 34)
[2] Protegido por código PIN

IDIOMA

La unidad puede mostrar mensajes en alemán (DEU), inglés (ENG), griego (ELL), español (SPA), francés (FRA), italiano (ITA), holandés (NLD), turco (TUR), polaco (PLK), portugués (POR) y checo (CZE).

Seleccionando el idioma

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Idioma**.

3. Confirme el idioma deseado pulsando la tecla ←.

P-UNIDAD

La unidad puede mostrar la presión en unidades de presión hectopascales (hPa), milibares (mbar) y en centimetros de agua (cmH2O).

Configurando la unidad de presión

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **P-Unidad**.

3. Ajuste la unidad deseada de presión presionando el botón de enter ←.

HORAS DE OPERACIÓN

Este ítem del menú muestra las horas totales de operación incluyendo el modo suspendido del point 2, las horas de funcionamiento de la turbina, las horas de operación del filtro y las horas de la terapia.

Consultando las horas de operación de la unidad

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Aliment**.
   Se mostrará el tiempo total de funcionamiento, incluyendo el modo de reposo.

3. Pulse la tecla ←, se visualizará el tiempo de funcionamiento de la turbina.

4. Pulse de nuevo la tecla ⟵, se visualizará el tiempo de funcionamiento del filtro.
5. Pulse una vez más la tecla ⟵, se visualizará el tiempo de terapia.

FECHA

Usted puede seleccionar el día (1 a 31), el mes (Enero a Diciembre) y el año (00 a 99).

Ajustando la fecha

1. Mantenga pulsado el botón de enter ⟵ durante 1 segundo.
2. Utilice los botones de selección ⟰ y ⟱ para seleccionar **Fecha**.

3. Presione el botón de enter ⟵ y luego utilice los botones de selección ⟰ y ⟱ para ingresar el año. Pulse la tecla ⟵ para confirmar la selección.
4. Utilice los botones de selección ⟰ y ⟱ para ingresar el mes. Pulse la tecla ⟵ para confirmar la selección.
5. Utilice los botones de selección ⟰ y ⟱ para ingresar el día. Pulse la tecla ⟵ para confirmar la selección.

HORA

La unidad dispone de una hora interna. En caso de fallo de corriente, la hora se mantiene gracias a una pila interna. Usted puede seleccionar las horas (00 a 23) y los minutos (00 a 59).

Ajustando la hora

1. Mantenga pulsado el botón de enter ⟵ durante 1 segundo.
2. Utilice los botones de selección ⟰ y ⟱ para seleccionar **Hora**.

3. Presione el botón de enter ⟵ y luego utilice los botones de selección ⟰ y ⟱ para ingresar la hora. Pulse la tecla ⟵ para confirmar la selección.
4. Utilice los botones de selección ⟰ y ⟱ para ingresar los minutos. Pulse la tecla ⟵ para confirmar la selección.

NOTA
De fábrica, la función de reloj de alarma no está activada. Sin embargo puede ser destrabada por el médico o distribuidor mediante el software para PC TRENDset.

Para activar el reloj de alarma, oprima el botón (↑). La pantalla mostrará la hora de despertador permitiéndole verificarla. Para desactivar el reloj de alarma, oprima el botón (↓). En la pantalla, una alarma activada es indicada con el símbolo de una campana junto a la hora.

Usted puede desactivar el tono de alarma de dos maneras diferentes:

1. Oprima el botón de operación (SI/NO). Esto inicia el modo “Slumber”. Usted será despertado nuevamente en 5 minutos. Para detener el modo slumber anticipadamente, oprima el botón de operación (SI/NO).

2. Para desactivar el reloj de alarma, oprima el botón (↓).

Ajustando la hora de despertador

1. Mantenga pulsado el botón de enter (←) durante 1 segundo.
2. Utilice los botones de selección (↑) y (↓) para seleccionar Hora Desp.

3. Presione el botón de enter (←) y luego utilice los botones de selección (↑) y (↓) para ingresar la hora. Pulse la tecla (←) para confirmar la selección.
4. Utilice los botones de selección (↑) y (↓) para ingresar los minutos. Pulse la tecla (←) para confirmar la selección.

MODO

Selección del modo por el médico

1. Mantenga pulsado el botón de enter ⏎ durante 1 segundo.
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Modo**.

3. Presione el botón enter ⏎ y si es necesario, ingrese el código PIN con los botones de selección ↑ y ↓. Presione el botón de enter ⏎ luego de cada dígito.
4. Utilice los botones del selección ↑ y ↓ para seleccionar el modo deseado. Pulse la tecla ⏎ para confirmar la selección.

PRESIÓN
(solo en modo CPAP)

Ajustar la presión por el médico

NOTA
Cuando se ha cambiado el parámetro de presión durante la terapia/titulación, el equipo se adapta al nuevo ajuste lentamente (25 Pa/seg). Esta rampa de presión puede ser desactivada utilizando el software de PC TRENDset.

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Mode**.
3. Presione el botón enter ⏎ y si es necesario, ingrese el código PIN con los botones de selección ↑ y ↓. Presione el botón de enter ⏎ luego de cada dígito.
4. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar el modo **CPAP**.
5. Presione el botón de selección ↑. El ítem del menú **Presión** es ahora mostrado.

6. Presione el botón de enter ⏎ y luego utilice los botones de selección ↑ y ↓ para ajustar el valor deseado. Pulse la tecla ⏎ para confirmar la selección.

IPAP
(solo en modo BILEVEL S)

Selección de presión inspiratoria (IPAP) por el médico

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **IPAP**.

3. Presione el botón enter ← y si es necesario, ingrese el código PIN con los botones de selección ↑ y ↓. Presione el botón de enter ← luego de cada dígito.
4. Presione el botón de enter ← y luego utilice los botones de selección ↑ y ↓ para ajustar el valor deseado. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.

El siguiente parámetro a seleccionar es la EPAP.

EPAP
(solo en modo BILEVEL S)

Selección de presión espiratoria (EPAP) por el médico

1. Primero ajuste la IPAP.
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para ajustar el valor deseado. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.

El siguiente parámetro a seleccionar es el Pend.-I.

PEND.-I
(solo en modo BILEVEL S)

La Pend-I determina el tiempo de aumento de presión desde la EPAP a IPAP.

- Paso 1 = 10 hPa/s
- Paso 2 = 20 hPa/s
- Paso 3 = 40 hPa/s

Selección de Pend-I por el médico

1. Primero ajuste la IPAP y EPAP.
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para ajustar el valor deseado. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.

El siguiente parámetro a seleccionar es el Pend.-E.

Cálculo del tiempo de Pend-I:

Ajustes:

IPAP = 10 hPa I-Slope = 2 Frecuencia = 12 bpm
EPAP = 6 hPa E-Slope = 2

$$\text{Tiempo Pend-I} = \frac{\text{IPAP} - \text{EPAP}}{\text{Pend.-I}}$$

$$\text{Tiempo Pend-I} = \frac{10\,\text{hPa} - 6\,\text{hPa}}{20\,\text{hPa/s}} = 0{,}2\,\text{s}$$

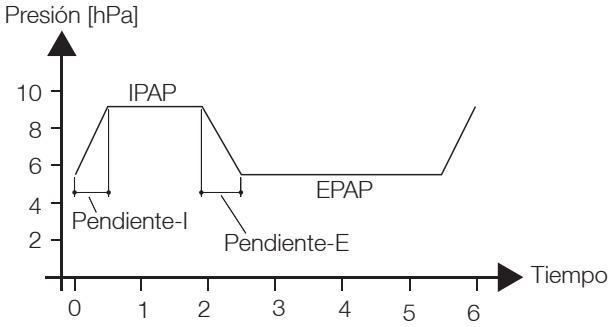
PEND.-E
(solo en modo BILEVEL S)

La Pend-E determina el tiempo de disminución de presión desde la IPAP a EPAP.

- Paso 1 = 10 hPa/s
- Paso 2 = 20 hPa/s
- Paso 3 = 40 hPa/s

Selección de Pend-E por el médico

1. Primero ajuste la IPAP, EPAP y Pend-I.
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para ajustar el valor deseado. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.



El tiempo de Pend-E es calculado como el tiempo de Pend-I (ver página 37).

FREQ RESPAL
(solo en modo BILEVEL S)

Activando la frecuencia de respaldo la ventilación será restaurada automáticamente si el paciente sufre de una apnea persistente (>15 s). La ventilación mandatoria resultante se caracteriza por los siguientes parámetros fijos: 10 rpm; relación I:E 35:65%.

Selección de frecuencia de respaldo por el médico

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Frec Respal**.

3. Presione el botón enter ← y si es necesario, ingrese el código PIN con los botones de selección ↑ y ↓. Presione el botón de enter ← luego de cada dígito.
4. Presione el botón de enter ← y luego utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **ON** o **OFF**. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.

I-FLEX
(solo en modo CPAP)

Inhalar bajo la presión de terapia es siempre más difícil ya que ahora los pulmones están parcialmente llenos y también pre distendidos. Este estrés adicional debido a la terapia puede ser reducido por medio de un ajuste de I-FLEX personalizado. Los ajustes FLEX solo funcionarán si existe respiración espontánea. La FLEXLINE no es una forma de respiración artificial, sino simplemente una manera de soportar el esfuerzo respiratorio del paciente.

Selección de I-FLEX por el médico

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **I-FLEX**.

3. Presione el botón enter ← y si es necesario, ingrese el código PIN con los botones de selección ↑ y ↓. Presione el botón de enter ← luego de cada dígito.
4. Presione el botón de enter ← y luego utilice los botones de selección ↑ y ↓ para ajustar el valor deseado. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.

E-FLEX
(solo en modo CPAP)

Aunque el point 2 está equipado con un excelente sistema de control de la presión, el ajuste de E-FLEX puede ayudar a que la espiración sea más fácil. Una vez más, los ajustes de FLEX solo trabajarán si están presentes los esfuerzos respiratorios.

Selección de E-FLEX por el médico

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **E-FLEX**.

3. Presione el botón enter ← y si es necesario, ingrese el código PIN con los botones de selección ↑ y ↓. Presione el botón de enter ← luego de cada dígito.
4. Presione el botón de enter ← y luego utilice los botones de selección ↑ y ↓ para ajustar el valor deseado. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.

NOTA

La calibración garantiza un funcionamiento óptimo de la función automática y de las pruebas de mascarilla. Para llevarla a cabo:

- Antes del primer uso de la unidad,
- al cambiar de mascarilla,
- hay un cambio de operación sin filtro bacteriano a con filtro bacteriano, o viceversa, o
- hay un cambio de operación sin humidificador a con humidificador, o viceversa.

De fábrica, el point 2 está precalibrado para utilizar con una máscara nasal Cirri Comfort (tamaño M) sin humidificador y sin filtro bacteriano.
La calibración es posible solamente en modo de funcionamiento con red y no con baterías.

Calibración de la unidad

1. Conecte la máscara, la manguera de terapia y, de ser aplicable, el humidificador o filtro bacteriano al equipo.

   NOTA

   Vigile que las aberturas de aire y espiración de la mascarilla estén libres y que el manguera no tenga dobleces. No se coloque la mascarilla.

2. Mantenga pulsado el botón de enter (←) durante 1 segundo.
3. Utilice los botones de selección (↑) y (↓) para seleccionar **Calibración**.

4. Pulse la tecla (←).
5. En la pantalla se muestra **Inicio**. Pulse la tecla (←). Si no pulsa la tecla antes de que transcurran 5 s, la pantalla volverá a su visualización anterior (ver punto 3).
6. La turbina se pone en marcha y la calibración comienza. En la pantalla aparece **Calibración activa.** La calibración dura entre 20 y 70 s. Después del final de la calibración la turbina se para.
7. Si la calibración se completó satisfactoriamente, aparece en la pantalla el mensaje **Exitoso**. De lo contrario, aparece el mensaje **Fallido**.
8. En ambos casos pulse la tecla (←).

   NOTA

   En caso de una calibración fallida se mantienen los valores de configuración anteriores. Empiece la calibración de nuevo.

RAMPA

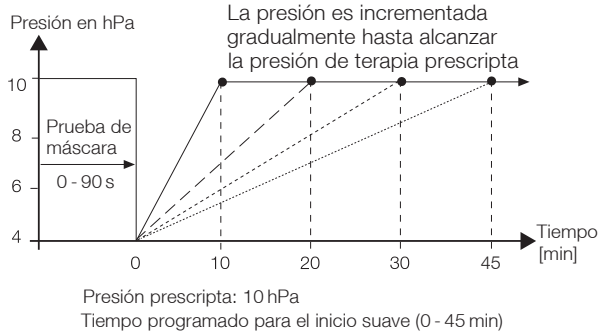
Cuando la turbina arranca, el microcontrolador del point 2 verifica si se ha programado una rampa de inicio suave. Mientras transcurre el tiempo programado, la función de inicio suave incrementa la presión a partir de una rampa de presión inicial ajustable (P-Rampa) hasta la presión prescripta (CPAP) o IPAP/EPAP (BILEVEL S), permitiéndole así quedarse dormido más fácilmente. El inicio suave facilita la tolerancia a la terapia respiratoria.
El point 2 permite de tiempos de retardo desde cero (la terapia de presión prescripta es aplicada en el momento) hasta 45 minutos (la terapia de presión prescripta es aplicada dentro de los 45 minutos). La presión inicial de la rampa (P-Rampa) puede ser seleccionada en un rango de 4 hPa hasta la presión prescripta.

Ajustando la rampa

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Rampa**.

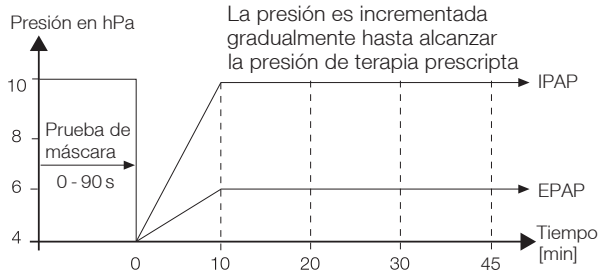
3. Pulse la tecla ← y seleccione los minutos (Rampa) mediante las teclas ↑ y ↓. Confirme la selección pulsando la tecla ←.
4. Seleccione la presión inicial (P-Rampa) mediante las teclas ↑ y ↓. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.

Modo CPAP



Presión prescripta: 10 hPa
Tiempo programado para el inicio suave (0 - 45 min)

Modo BILEVEL S



Presión prescripta: IPAP = 10 hPa, EPAP = 6 hPa
Tiempo programado para el inicio suave = 10 min

PRUEBA DE LA MÁSCARA

Para asegurarse de que la mascarilla se encuentra bien apretada tanto durante el aumento gradual de presión de la rampa de inicio suave como bajo presiones más elevadas, es posible programar una prueba de mascarilla de una duración de 5 hasta 90 segundos a intervalos de 5 segundos. Esta prueba de máscara es llevada a cabo antes que comience la rampa. Verifica si la máscara está ajustada aún bajo la máxima presión de terapia (ver figuras en página 43).

Seleccionando la prueba de máscara

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Prueba Másc**.

3. Presione el botón de enter ← y luego utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar los segundos. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.

MODO AUTOMÁTICO

El modo automático provee tres ajustes:
OFF, Start/Stop, Start

1. Auto OFF (con alarma de máscara)

Con la opción “Auto NO“ seleccionada debe pulsar la botón de operación (SI/NO) para conectar la unidad al comenzar la terapia y volverla a pulsar para desconectar la unidad al terminar la terapia. Si la mascarilla le resbala de la cara o tiene lugar una fuga no compensable, recibirá una advertencia tanto acústica como óptica.

2. Auto Start/Stop

Si se selecciona “Auto Start/Stop”, solo debe poner la máscara sobre su cara. En el mismo momento en que inspire y espire, la turbina del point 2 se activará. Si se quita la mascarilla, la turbina se desactivará automáticamente con un retardo de 5 s. La turbina también se detiene cada vez que la mascarilla le resbale de la cara o se produzca una fuga no compensable.

3. Auto Start (con alarma de máscara)

Si se selección “Auto Start”, solo debe poner la máscara sobre su cara. En el mismo momento en que inspire y espire con fuerza, la turbina del point se activará. Si se quita la mascarilla, se le resbala de la cara o se produce una fuga no compensable, la turbina no se parará, sino que recibirá una advertencia tanto acústica como óptica.

La turbina solo puede pararse pulsando la botón de operación (SI/NO).

Ajustando el modo automático

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Auto**.
3. Presione el botón de enter ← para seleccionar el modo automático deseado.

La unidad puede ser encendida y apagada en cada modo oprimiendo el botón de operación (SI/NO).

PANTALLA VC

Cuando la función “Pantalla VC” es activada, el volumen corriente de aire es mostrado en ml durante la terapia. El valor mostrado es el promedio aritmético del volumen de aire inspirado de las cuatro últimas respiraciones. El valor es recalculado después de cada período respiratorio y mostrado en la pantalla. El flujo de aire de pérdidas debe ser calculado antes de poder ser mostrado. Por lo general esto ocurre después del tercer período respiratorio.

Activando/desactivando la pantalla de volumen corriente

1. Mantenga pulsado el botón de enter ← durante 1 segundo.
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Pantalla VC**.

3. Presione el botón enter ← para seleccionar “**ON**” o “**OFF**”.

NOTA
Durante la terapia, la pantalla de volumen corriente reemplaza la de fecha.

Posibles estados de la pantalla

Muestra el volumen corriente en ml.

Aún sin valor válido disponible de volumen corriente del aire.

Si la pantalla muestra el valor 0 ml para el volumen corriente de aire, es que ha ocurrido una apnea.

FILTRO.BACT

Como la medición de la presión está influenciada por la colocación de un filtro bacteriano, debe especificarse en la unidad si hay o no conectado un filtro bacteriano.

Seleccione si hay conectado un filtro bacteriano (por el médico)

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Filtro.Bact**.

3. Presione el botón enter ← y si es necesario, ingrese el código PIN con los botones de selección ↑ y ↓. Presione el botón de enter ← luego de cada dígito.
4. Presione el botón de enter ← y luego utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Sí** o **No**. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.

NOTA
Siempre que es conectado o retirado un filtro bacteriano del equipo, es necesario calibrar el equipo (ver página 41).

BRILLO

Puede regular el brillo de la pantalla del 0 % al 100 %.

El valor establecido determina el brillo de la pantalla que se verá a partir de 30 segundos después de la pulsación de la última tecla. Si oprime algún botón, el brillo es siempre del 100 % (50% durante operación con batería).

Ajustando el brillo

1. Active el Menú Completo (ver página 30).
2. Utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar **Brillo**.

3. Presione el botón de enter ← y luego utilice los botones de selección ↑ y ↓ para seleccionar el brillo deseado.
4. Pulse la tecla ← para confirmar la selección.

AJUSTES DE PARÁMETROS

Parámetro	Rango de ajustes	Dependencia	Pasos de ajuste
Idioma	DEU, ENG, ELL, SPA, FRA, ITA, NLD, TUR, PLK, POR, CZE	-	-
P-Unidad	hPa, mbar, cmH_2O	-	-
Presión[1]	4 – 20 hPa	-	0,5 hPa
IPAP[2]	EPAP – 20 hPa	≥ EPAP, ≤ 20 hPa	0,5 hPa
EPAP[2]	4 hPa – IPAP	≥ 4 hPa, ≤ IPAP	0,5 hPa
Pend.-I[2]	1 – 3	Freq., I:E	1 paso
Pend.-E[2]	1 – 3	Freq., I:E	1 paso
Frec Respal[2]	ON, OFF	-	-
I-FLEX	0 – 3 hPa/ (l/s)	-	1 hPa/ (l/s)
E-FLEX	0 – 3 hPa/ (l/s)	-	1 hPa/ (l/s)
Rampa	0 – 45 min	-	5 min
P-Rampa	4 hPa – 20 hPa	≤ Presión[1], ≤ EPAP[2]	0,5 hPa
Prueba Másc	0 – 90 s	-	5 s
Auto	OFF, Start/Stop, Start	-	-
Pantalla VC	ON, OFF	-	-
Filtro.Bact	Sí, No	-	-
Brillo	0 – 100 %	-	10 %

[1] solo en modo CPAP
[2] solo en modo BILEVEL S

FUNCIONES DE ALARMA

ALARMA DE MÁSCARA

Si la mascarilla resbala de la cara, se produce una fuga no compensable o el manguera se separa de la unidad, esta no se desconectará automáticamente, sino que emitirá una alarma acústica y óptica.

La alarma de la mascarilla está activa solamente en los modos automáticos “Auto NO” y “Auto Start”.

Verificando la alarma de máscara

Ponga en marcha la unidad en el modo automático „Auto NO“. La máscara está conectada a la manguera de terapia pero no colocada en la cara. Luego de un corto lapso, se emitirá una alarma sonora.

ALARMA DE PRESIÓN

Si durante la terapia, debido a un error de hardware o a otras circunstancias, se llega a un nivel demasiado alto de presión, la unidad emitirá una señal acústica y parará la turbina.

La alarma se desactiva pulsando la botón de operación (SI/NO).

ALARMA DESPERTADOR

NOTA
De fábrica, la función de reloj de alarma no está activada. Sin embargo puede ser destrabada por el médico o distribuidor mediante el software para PC TRENDset.

Si se habilita, la unidad dispone de una alarma de despertador integrada. Utilizando los botones ↑ y ↓, se puede activar y desactivar esta alarma en cualquier momento. Pulsando una vez la botón de operación (SI/NO) se desactiva la alarma durante los 5 minutos siguientes, mientras que pulsándola dos veces se desactiva definitivamente.

MENSAJES IMPORTANTES DE PANTALLA

La siguiente sección describe los mensajes más importantes mostrados. Los demás mensajes serán deducidos de su contexto. Los valores aquí mostrados son a modo de ejemplo.

Usted tiene 15 seg para ajustar adecuada mente la máscara. Cuando haya transcurrido el tiempo, la unidad da comienzo a la función de inicio suave, y con ella a la terapia.

Quedan 8 min y 40 seg hasta que Se haya alcanzado la totalidad de la presión de terapia.

Se ha activado la pantalla de volumen corriente y la alarma del despertador.

O bien la mascarilla le ha resbalado de la cara, o bien se ha producido una fuga no compensable o bien no se ha puesto la mascarilla que está funcionando en el modo automático “Auto NO” o “Auto Start” y con el turbina en marcha.

Ha oprimido el botón ↑ en el modo normal de operación. Hay un mensaje que indica que usted será despertado a las 07:00 horas.

Ha oprimido el botón ↓ en el modo normal de operación. Hay un mensaje que indica que el reloj de alarma ha sido apagado.

La alarma despertador ha sido iniciada. Oprima el botón de operación (SI/NO) una vez para iniciar la fase slumber. Oprima el botón otra vez para apagar completamente el reloj de alarma.

Hay 1 min y 18 seg. para que el reloj de alarma lo despierte nuevamente.

Ha oprimido el botón de operación y detenido la fase slumber.

Debe cambiarse el filtro (ver página 55). Para hacer desaparecer el mensaje, mantenga pulsada la tecla ⏎ enchufe al mismo tiempo el cable de alimentación al conector de red de la unidad.

Luego que se haya restaurado la tensión de línea, la turbina se reinicia automáticamente.

El menú completo ha sido desactivado por el software para PC TRENDset y no puede ser mostrado.

NOTA

De fábrica, la función de reloj de alarma no está activada. Sin embargo puede ser destrabada por el médico o distribuidor mediante el software para PC TRENDset.

UTILIZANDO UNA TARJETA SD

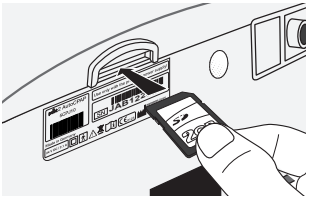
INFORMACIÓN GENERAL

La utilización de una tarjeta SD durante la terapia permite guardar los datos más importantes de la terapia. El médico puede leer y evaluar estos datos mediante el Software para PC TRENDset. Asimismo el médico puede seleccionar nuevos parámetros de la terapia utilizando TRENDset y enviarlos al paciente. Al insertar una tarjeta SD, el equipo adopta los parámetros de terapia.

NOTA
Se puede utilizar exclusivamente las tarjetas SD HOFFRICHTER que formateadas con TRENDset (ver página 64).

INSERTANDO LA TARJETA SD

1. Asegúrese que el equipo esté en el modo suspendido (ver página 25).
2. Inserte la tarjeta SD en su ranura (ver imagen).



3. El equipo se inicializa y se muestra el mensaje “No quitar la Memoria SD” en pantalla. Finalmente el símbolo es mostrado en pantalla.

El tiempo requerido para la inicialización depende de los ajustes del equipo.

ATENCIÓN
Bajo ninguna circunstancia retire la tarjeta SD durante la inicialización. Esto podría ocasionar la pérdida de datos o daño a la tarjeta SD.

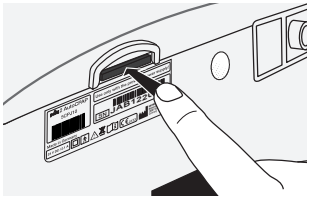
4. Luego de la inicialización, el mensaje desaparece. Si la tarjeta SD contiene nuevos parámetros de terapia, estos parámetros son adoptados por el equipo y se muestra el mensaje “Nuevos Parámetros aceptados”.

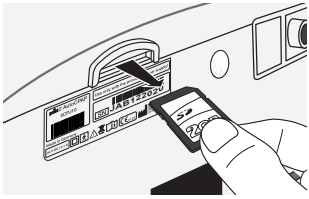
5. Al oprimir el botón de enter ⏎ o luego de 10 seg., el mensaje desaparecerá.

RETIRANDO LA TARJETA SD

ATENCIÓN
Solo remueva la tarjeta SD en el modo suspendido. De lo contrario, los datos pueden ser perdidos o la tarjeta SD puede dañarse.

1. Asegúrese que el equipo esté en el modo suspendido (ver página 25).
2. Oprima cuidadosamente la tarjeta SD hacia su ranura y retírela.





¿QUÉ SE ALMACENA EN LA TARJETA SD?

Los últimos 100 eventos son guardados en la tarjeta SD. Los eventos son cambios de parámetros tales como los ajustes de la terapia, reinicio de los contadores (Por ej.: Contadores de Filtros) tc.

Los parámetros son guardados con la fecha y la hora de los cambios, así como los viejos y nuevos valores. También son guardadas todas las alarmas que han ocurrido junto con las fechas y horas.

La tarjeta SD solo puede leerse utilizando el software TRENDset para PC.

Cuando son almacenados internamente por la unidad, los datos serán almacenados hasta 30 días[1]. Por el contrario, la tarjeta SD puede almacenar datos durante al menos un año [1, 2].

La siguiente tabla muestra cuales datos de terapia son almacenados internamente por el equipo y cuales son almacenados en la tarjeta SD.

Datos de terapia	Internamente por la unidad	Tarjeta SD
Frecuencia	-	•
Modo	•	•
Ajuste	•	•
Pérdidas	•	•
Flujo Promedio del Sistema	•	•
Presión de Terapia (baja resolución) no hay cambios visibles de la presión Bilevel	•	-
Presión de Terapia (alta resolución) hay cambios visibles de la presión Bilevel	-	•
Flujo Respiratorio	-	•
Respiratoria Relativa Volumen Corriente	-	•

- no guardados
- • guardados

1 dependiendo del tiempo de operación y número de eventos
2 cuando se utiliza una tarjeta SD de 2 GB

Se distinguen dos tipos de error: errores con pérdida de datos y errores sin pérdidas de datos. “Exx” denota errores en los cuales se pueden haber perdido datos. “Wxx” denota errores en los cuales no se han perdido datos.

Para ocultar un mensaje de error, oprima el botón de enter ⏎.

ATENCIÓN
Si los mensajes de error aparecen frecuentemente, recomendamos que el equipo sea examinado por un técnico de service.

La siguiente tabla muestra todos los códigos de error que pueden ocurrir en relación con el uso de la tarjeta SD:

Código de error	Significado	Remedio
E00	Falla al escribir datos. Las causas posibles son una falla en la alimentación, retiro de la tarjeta SD durante la escritura o falla en la tarjeta SD.	La tarjeta SD está probablemente defectuosa. Retire la tarjeta SD y luego reinsértela en el equipo. Si el error continúa, reenvíe la tarjeta al médico.
E01	La tarjeta SD es defectuosa.	Obtenga una nueva tarjeta SD de su médico o distribuidor especializado.
E02	El archivo de sistema o la estructura de la carpeta son defectuosos o no pueden ser leídos.	La tarjeta SD debe ser formateada por el médico utilizando el TREND-set.
E03	No pueden crearse nuevos archivos o la tarjeta SD está llena.	La tarjeta SD debe ser formateada por el médico utilizando el TREND-set.
E04	El equipo no puede adoptar los datos de la terapia.	La tarjeta SD debe ser regresada al médico para verificar la terapia.
E05	La tarjeta SD ha sido removida.	Inserte la tarjeta SD nuevamente.
	La tarjeta SD se ha salido de su ranura.	Si esto ocurre frecuentemente, el equipo debería ser examinado por un técnico de service.
E06	La tarjeta SD o el equipo están fallando.	Cambie la tarjeta SD. Si esto ocurre frecuentemente, el equipo debería ser examinado por un técnico de service.
W00	El equipo está tratando de reparar la tarjeta SD. Pero se ha insertado una nueva tarjeta SD en el equipo.	Confirme con el botón enter. La tarjeta SD vieja es defectuosa. Continúe utilizando la nueva tarjeta SD.
W05/06	según código de error E05/E06	según código de error E05/E06

CAMBIO DE FILTRO, LIMPIEZA

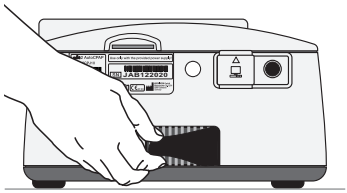
El filtro evita el ingreso de polvo, insectos y partículas del ambiente al equipo. A lo largo del tiempo, dichas sustancias podrían generar gran suciedad en los ductos dentro del equipo y las partes de la turbina. Como resultado, el equipo podría ya no satisfacer los requisitos de higiene. En situaciones extremas, con el tiempo podría resultar en olores desagradables. Para asegurar que los filtros permanecen permeables al aire, es necesario limpiarlos o reemplazarlos a ciertos intervalos.

El filtro estándar esta diseñado solo para ofrecer un cierto nivel de protección contra bacterias y alérgenos. También recomendamos el uso del ***filtersystem*point 2**, opcional, que es un filtro a casete aplicable con capas de filtro reemplazables. La gran área del filtro permite que se pueda utilizar un material de filtro mucho más denso sin una significante pérdida de presión.

Cuando el filtro está sucio o la pantalla indica `Cambiar Filtro`, el filtro debe ser reemplazado o limpiado.

Cambio del filtro

Retire el filtro de la parte posterior de la unidad y sustitúyalo por uno nuevo o uno limpio.



NOTA

Siempre utilice el equipo con el elemento de filtro insertado y limpie el elemento de filtro de manera regular. Si el elemento de filtro está muy sucio o no está insertado, puede causar daño a la unidad y presentar olores desagradables.

Limpieza del filtro

1. Limpie el filtro única y exclusivamente con agua jabonosa templada.
2. Enjuague bien el filtro con agua limpia.
3. Deje secar por completo el filtro en un lugar aireado.
4. Vuelva a colocar el filtro.

Si con la unidad utiliza el ***filtersystem*point 2**, disponible opcionalmente, consulte las indicaciones de limpieza de las Instrucciones de Operación del sistema de filtrado.

Restauración del mensaje de la pantalla

1. Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación de CC del equipo.
2. Mantenga presionado el botón de enter ⏎ y, mientras lo hace, reconecte el enchufe de la fuente de alimentación de CC a la conexión del equipo.
3. En la pantalla aparece el mensaje **Contador Filtro Reiniciar**. Pulse la tecla ⏎ para confirmar.
4. En la pantalla aparece el mensaje **Contador Filtro eliminado**.

LIMPIEZA DE LA MÁSCARA

Por razones higiénicas, limpie diariamente la máscara. Para ello proceda como sigue:

1. Desconecte la mascara de la manguera de terapia.
2. Limpie la mascara con agua ligeramente jabonosa. ¡No utilice ningún otro agente!
3. Enjuague bien la mascarilla con agua limpia.
4. Deje secar completamente la mascara al aire.

LIMPIEZA DE LA MANGUERA DE TERAPIA

Por razones higiénicas, limpie diariamente el manguera de terapia. Para ello proceda como sigue:

1. Separe el manguera de la mascarilla y de la unidad.
2. Limpie la manguera de terapia con agua ligeramente jabonosa. ¡No utilice ningún otro agente!
3. Enjuague la manguera de terapia con agua limpia.
4. Mantenga suspendida verticalmente la manguera de terapia hasta que se seque completamente.

LIMPIANDO LA UNIDAD

Limpie semanalmente la unidad. Para ello proceda como sigue:

1. Desconecte el enchufe.
2. Limpie la unidad con un paño ligeramente humedecido con agua jabonosa.
3. Seque el equipo con un paño seco.

ATENCIÓN

Los productos químicos para limpieza o solventes no deben utilizarse para limpiar la superficie del equipo bajo ninguna circunstancia. Esto podría dañar la terminación de la unidad.

LIMPIANDO EL CABEZAL

Sólo se debe limpiar la sujeción de la mascarilla en caso de necesidad. Para ello proceda como sigue:

1. Separe la sujeción de la mascarilla.
2. Limpie la sujeción de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

LIMPIANDO EL HUMIDIFICADOR

NOTA

Cuando utilice un humidificador, deben observarse las instrucciones de limpieza en el manual de usuario.

PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA OTRO PACIENTE

⚠ ADVERTENCIA

Antes de cada cambio de paciente se debe realizar una preparación higiénica de acuerdo al concepto de higiene de HOFFRICHTER.

El distribuidor especializado o el fabricante deben encargarse de higienizar el equipo si van a ser utilizados por otro paciente. Esto también se aplica a la mascarilla y al manguera corrugado si son reutilizables.

En el concepto de higienización correspondiente se describe detalladamente el procedimiento de preparación.

UTILIZACIÓN DE FILTROS BACTERIANOS

Si se ha previsto utilizar el equipo con varios pacientes (p. ej., en servicio de clínica), para proteger el equipo contra la contaminación con gérmenes patógenos humanos ha de utilizarse continuamente un filtro bacteriano adecuado (p. ej., MEDISIZE BARR-VENT S).

NOTA

Cambie el filtro bacteriano diariamente y siga las instrucciones del manual de uso del fabricante.

Si se utiliza el humidificador ***aqua*point 2** disponible opcionalmente junto con el equipo, no debe utilizarse un filtro bacteriano.

Al efectuar un cambio de paciente, lleve a cabo los siguientes pasos:

- Reemplace el filtro bacteriano.
- Desinfecte todas las partes del gabinete y los conectores con un agente adecuado, por ej.: Mikrozid® Líquid
- Cambie el filtro o, si está utilizando el ***filtersystem*point 2**, disponible opcionalmente, cambie los filtros fino y grueso y desinfecte la superficie del sistema de filtro o reemplace todo el sistema de filtro por uno nuevo.

NOTA

En caso de duda, hay que partir siempre de una contaminación del equipo y prepararlo higiénicamente conforme al concepto de higiene.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Posible causa	Remedio
Dolor en la nariz, senos paranasales, u oídos	Inflamación en los senos paranasales u oído medio	Detener la terapia y consultar a un médico
Sensación no placentera de una presión excesiva	Malestar con los valores de alta presión prescriptos	Si piensa que hay un error, consulte a su médico
	Tolerancia a la presión aún no adquirida completamente	Relájese, utilice o cambie la función de inicio suave.
Sequedad e irritación de la nariz y garganta	Aire muy seco	Unidad probablemente sin humidificador de aire, consulte al médico y considere prescribir un humidificador ***aqua*point 2**
Regreso a los síntomas de apnea del sueño originales	Diferente condición física y diferentes condiciones de vida	Informe al médico
Irritación de los ojos u ojos secos	Escape de aire entre la máscara y la piel de su cara	Verifique la posición adecuada de la máscara
		Reemplace la máscara si su material se ha tornado quebradizo
Nariz fría	Temperatura muy baja en la habitación	Aumente la temperatura de la habitación, caliente la manguera debajo de la almohada
Secreción fluida de nariz, necesidad de estornudar	Reacción al flujo de aire	Aumente la humedad del aire de la habitación o la temperatura del humidificador
	Resfriado común	Consulte al médico
Enrojecimiento de la piel en el área de la máscara, hinchazón de la piel	Dimensiones de la máscara equivocadas	Informe al médico que lo atiende
	Cabezal muy ajustado	Tiras del cabezal muy flojas
	Reacción alérgica	Informe al médico que lo atiende
Aire demasiado cálido	Radiador en las cercanías de la unidad	Aumente la distancia entre la unidad y el radiador
No hay flujo de aire	Unidad defectuosa	Contacte a su distribuidor autorizado

Problema	Posible causa	Remedio
Bajo flujo de aire	Función de inicio suave activada	Disminuir el tiempo de inicio suave
	Ductos de aire tapados	Asegúrese que la entrada de aire esté libre
La turbina siempre trabaja a velocidad máxima	Pérdidas en la unidad	Contacte a su distribuidor autorizado

ATENCIÓN
No intente abrir la unidad. Sólo el personal autorizado por HOFFRICHTER debe realizar reparaciones y tareas de mantenimiento.

⚠ CUIDADO
No trate de abrir la fuente de alimentación. El mantenimiento y la reparación deben ser realizados únicamente por personal autorizado por nosotros.

Usted puede contribuir a mejorar el servicio y mantener un funcionamiento apropiado y confiable.

- Observe las instrucciones de limpieza desde página 55.
- Verifique el sistema a intervalos regulares:
  - Verifique visualmente si la unidad está dañada y/o sucia en su exterior
  - Verifique la función „Alarma de máscara“ una vez por semana (ver página 48)

ELIMINACIÓN

La eliminación apropiada cuida los recursos naturales y previene que sustancias tóxicas sean liberadas al medio ambiente.

EQUIPO

El equipo no debe ser desechado junto con la basura hogareña. Por favor contáctese con el departamento de servicio al cliente correspondiente para saber como deponer el equipo en forma adecuada.

EMBALAJE

El embalaje es retirado por el distribuidor pero alternativamente puede ser reciclado.

ACCESORIOS

Accesorios como manguera, máscara, cassette de filtro, etc. deben ser desechados conforme a las instrucciones del fabricante, o junto con la basura del hogar.

ACCESORIOS

Para solicitar accesorios, por favor contáctese con un distribuidor HOFFRICHTER.

Volumen de entrega	N° de artículo
Bolso de transporte	0000 2080
Unidad de alimentación	0000 2133
Cable de alimentación	3110 0029
Filtro	0000 2110
Filtro de repuesto (segundo pack)	0000 7801
Manguera de terapia (diámetro interno = 22 mm, longitud = 1,80 m)	0000 7875
Manual del Usuario	5000 0607
Instrucciones breves	5000 0525

Opcional	N° de artículo
Máscaras estándar	
Máscara nasal, tamaño S	0000 3440
Máscara nasal, tamaño M	0000 3434
Máscara nasal, tamaño L	0000 3435
Máscara cara completa, tamaño S	0000 3441
Máscara cara completa, tamaño M	0000 3436
Máscara cara completa, tamaño L	0000 3437
Máscaras Cirri Comfort Mini	
Máscara nasal Cirri Comfort Mini, t. XXS	0000 3498
Máscara nasal Cirri Comfort Mini, t. XS	0000 3497
Máscaras Cirri Comfort	
Máscara nasal Cirri Comfort, tamaño S	0000 3486
Máscara nasal Cirri Comfort, tamaño M	0000 3487
Máscara nasal Cirri Comfort, tamaño L	0000 3488
Máscara cara completa Cirri Comfort, t. S	0000 3483
Máscara cara completa Cirri Comfort, t. M	0000 3484
Máscara cara completa Cirri Comfort, t. L	0000 3485
Máscara de almohadilla nasal	
Nasal Pillow, tamaño 4en1 (XS, S, M, L)	0000 3499
Otros accesorios	
Tarjeta SD, formateada con TRENDset	1120 0010
Sistema ComfortTube (sistema de manguera calefaccionada)	0000 3479
Manga para cubrir la manguera	0000 7161
Humidificador de aire ***aqua*point 2**	0001 2949
Electrónica para ***aqua*point 2**	0001 2286
Pack de batería ***powerpack*point 2**	0001 2846
AKKUPACK uni BASE „Terapia respiratoria“	0001 1101

Opcional	N° de artículo
***filtersystem*point 2**	0001 2847
Filtro fino para ***filtersystem*point 2**	0000 2109
Filtro grueso para ***filtersystem*point 2**	0000 2108
Filtro bacteriano MEDISIZE BARR-VENT S	0000 4932
Adaptador para la introducción de oxígeno	0000 4943
Válvula de seguridad O_2	0000 4947
Cable para automóvil de 24 V	0000 2295
Conversor 12 V a 24 V	0000 7133

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	point 2					point 2 con *aqua*point 2				
Dimensiones (A x P x H)	170 x 220 x 95 mm					180 x 350 x 110 mm				
Peso	1,5 kg					1,9 kg aprox. (sin agua)				
Fuente de alimentación										
Alimentación de red	100 … 240 V AC, 50 ... 60 Hz									
Alimentación de CC	24 V CC / 2,01 A									
Capacidad de batería (por batería)	11,1 V / 2200 mAh					-				
Tiempo total de funcionamiento con baterías[1]										
modo CPAP	> 8 horas (con 10 hPa, 12 rpm, 500 ml volumen corriente)					-				
modo BILEVEL S	> 7 horas (con IPAP = 12 hPa, EPAP = 6 hPa, 12 rpm, 300 ml volumen corriente)					-				
Reserva de funcionamiento de las pilas del reloj	8 años como máximo									
Rango de presión	4…20 hPa (mbar)									
Presión límite máxima en caso de fallo	≤ 30 hPa									
Consumo de potencia	Funcionam. con CC		Funcionam. con CC			Funcionam. con CC		Funcionam. con CC		
Modo reposo (baterías en carga)	< 26 W		< 35 W			-		-		
Modo reposo (sin paquete de baterías)	< 3 W		< 5 W			-		-		
Operación a 20 hPa	< 14 W		< 17 W			< 38 W		< 42 W		
Operación a 12 hPa	< 10 W		< 12 W			< 34 W		< 38 W		
Operación a 6 hPa	< 6 W		< 9 W			< 30 W		< 35 W		
Variaciones de presión en intervalos cortos	4 hPa	8 hPa	12 hPa	16 hPa	20 hPa	4 hPa	8 hPa	12 hPa	16 hPa	20 hPa
10 bpm	0,15	0,15	0,17	0,20	0,25	0,16	0,19	0,30	0,40	0,48
15 bpm	0,23	0,24	0,27	0,32	0,38	0,24	0,31	0,45	0,58	0,72
20 bpm	0,36	0,32	0,37	0,43	0,49	0,32	0,42	0,62	0,70	0,91
						(a un nivel 3 de calefacción)				
Variaciones de presión en intervalos largos	< 0,1 hPa									

[1] El tiempo de operación depende de los ajustes del equipo y de la edad y nivel de carga de las baterías.

	point 2	point 2 con *aqua*point 2
Exactitud de la presión mostrada	0,5 hPa	
Nivel de presión acústica medio (funcionamiento a 1 m de distancia)	≤ 30 dB(A) at 10 hPa (corresponde a un nivel de potencia acústica de ≤ 38 dB[A])	
Volumen de aire suministrado		
4 hPa	> 205 l/min	> 172 l/min
8 hPa	> 189 l/min	> 163 l/min
12 hPa	> 179 l/min	> 150 l/min
16 hPa	> 165 l/min	> 137 l/min
20 hPa	> 148 l/min	> 127 l/min
Temperatura de operación	+ 5 °C ... + 38 °C (Temperaturas de ambiente de hasta 40ºC no dañarán la función del equipo en absoluto.)	+ 5 °C ... + 35 °C (Temperaturas de ambiente de hasta 40ºC no dañarán la función del equipo en absoluto.)
Temperatura de almacenamiento/acarreamiento	- 20 °C ... + 70 °C	
Calentamiento del aire terapéutico en la salida de aire al final de la manguera	0,3 K/ hPa por compresión 0,2 K/ hPa por fricción < 0,3 K/ hPa a 10 hPa; 0,5 l/s	
Humedad relativa del aire	15 % ... 95 % durante el funcionamiento y el almacenamiento	
Rango de presión del aire de ambiente Almacenamiento/ acarreamiento Operación	1060 hPa ... 265 hPa (aprox.: - 400 m ... 10000 m) 1060 hPa ... 800 hPa (aprox.: - 400 m ... + 2000 m)[1]	
Filtro	Espuma de poliuretano a base de poliéster, 80 ppi, 30 kg/m³	
Conexión del manguera de terapia	22 mm, cono (según ISO 5356-1)	
Clase de producto según 93/42/CEE	IIa	
Clasificación según EN 60601-1	Clase de protección II (aislación de protección)	

[1] A mayor altitud, la tasa de flujo de aire disminuye.

Ajustes de fábrica	
Menú	Menú Completo
Idioma	SPA
P-Unidad	hPa
Modo	BILEVEL S
IPAP	10 hPa
EPAP	6 hPa
Pend.-I	2
Pend.-E	2
Frec Respal	OFF
Rampa	0 min
Prueba Másc	0 s
Auto	OFF
Pantalla VC	OFF
Filtro.Bact	No
Brillo	50 %
Despertador	Puede ser destrabado por el médico o el distribuidor mediante el software para PC TRENDset.

Marca CE conforme a la Directiva 93/42/EEC de la CE.
El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios sin informar.

DECLARACIÓN DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA DEL FABRICANTE

Directrices y declaración del fabricante – emisiones electromagnéticas		
El point 2 está indicado para su uso en las condiciones abajo mencionadas. El usuario del point 2 debe asegurarse de que se utiliza en dichas condiciones.		
Emisiones de interferencias	**Conformidad**	**Entorno electromagnético – Directrices**
Emisiones de alta frecuencia CISPR 11	Grupo 1	El point 2 utiliza energía de alta frecuencia exclusivamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de alta frecuencia son muy reducidas y es poco probable que interfieran en los dispositivos electrónicos cercanos.
Emisiones de alta frecuencia CISPR 11	Clase B	El point 2 es adecuado para su uso en cualquier instalación, incluidas aquellas situadas en áreas de viviendas y aquellas conectadas directamente a una red pública de distribución que también abastece edificios de viviendas.
Emisiones de oscilaciones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Emisiones de fluctuaciones de tensión IEC 61000-3-3	Conforme	

Directrices y declaración del fabricante – Resistencia a interferencias electromagnéticas			
El point 2 está indicado para su uso en las condiciones abajo mencionadas. El usuario del point 2 debe asegurarse de que se utiliza en dichas condiciones.			
Prueba de inmunidad	**IEC 60601 Nivel de prueba**	**Nivel de cumplimiento**	**Entorno electromagnético – Directrices**
Descarga de electricidad estática IEC 61000-4-2	± 6 kV Descarga por contacto ± 8 kV Descarga por aire	± 6 kV Descarga por contacto ± 8 kV Descarga por aire	El suelo debe ser de madera u hormigón o estar revestido de baldosas de cerámica. Si el suelo está recubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30 %.
Magnitudes de perturbación de alta frecuencia transmitidas IEC 61000-4-4	± 2 kV Líneas de red ± 1 kV Líneas de entrada y salida	± 2 kV Líneas de red ± 1 kV Líneas de entrada y salida	La calidad de la tensión de red debe ser la misma que la de un entorno empresarial u hospitalario típico.
Tensión transitoria IEC 61000-4-5	± 1 kV Contrafase ± 2 kV modo común	± 1 kV Contrafase no aplicable	La calidad de la tensión de red debe ser la misma que la destinada a un entorno empresarial u hospitalario típico.
Caídas de voltaje, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en las líneas de suministro eléctrico IEC 61000-4-11	> 95 % de caída en U_T / 0,5 ciclos 60 % de caída en U_T / 5 ciclos 30 % de caída en U_T / 25 ciclos > 95 % de caída en U_T / 5 segundos	> 95 % de caída en U_T / 0,5 ciclos 60 % de caída en U_T / 5 ciclos 30 % de caída en U_T / 25 ciclos > 95 % de caída en U_T / 5 segundos	La calidad de la tensión de red debe ser la misma que la destinada a un entorno empresarial u hospitalario típico. Si el usuario del point 2 precisa un funcionamiento continuo en caso de apagones o interrupción de la alimentación eléctrica, se recomienda poner en funcionamiento el point 2 con un SAI o con una batería.
Campos magnéticos de la frecuencia de alimentación (50/60) Hz IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos electromagnéticos de la frecuencia de alimentación deben corresponder a los niveles típicos existentes en un entorno empresarial u hospitalario.
Magnitudes perturbadoras de alta frecuencia conducidas IEC 61000-4-6	V_1 = 3 V 150 kHz – 80 MHz	3 V	Aparatos de radiocomunicación portátiles y móviles no se deben utilizar más cerca del point 2 (incluidos los cables) que a la distancia de seguridad recomendada: $D = 1{,}17 \sqrt{P}$ a V_1 = 3 V

Directrices y declaración del fabricante – Resistencia a interferencias electromagnéticas			
Magnitudes perturbadoras de alta frecuencia radiadas IEC 61000-4-3	E_1 = 3 V/m 80 MHz – 2,5 GHz	3 V/m	d = 1,17 $\sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz d = 2,33 $\sqrt{P}$ 800 MHz - 2,5 GHz Mediante un estudio realizado in situ[a], debe comprobarse que la intensidad de campo de transmisores de radiofrecuencia estacionarios sea inferior al nivel de conformidad en todas las frecuencias. En las proximidades de aparatos marcados con el siguiente símbolo es posible que haya interferencias [b].

Observación 1 A 80 MHz y 800 MHz siempre rige el valor de frecuencia superior.

Observación 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación de ondas electromagnéticas es influenciada por la absorción y reflexión de edificios, objetos y personas.

[a] La intensidad de campo de emisoras estacionarias, como p. ej., estaciones base de radiotelefonía y redes móviles, estaciones de radioaficionados, así como emisoras de radio y televisión AM y FM, no puede ser determinada a priori y de forma teórica con exactitud. Para determinar el entorno electromagnético debido a emisoras estacionarias de alta frecuencia, se recomienda efectuar un ensayo de los fenómenos electromagnéticos del emplazamiento. Si la intensidad de campo determinada en el emplazamiento del point 2 supera el nivel de conformidad indicado anteriormente, deberá supervisarse el point 2 para comprobar si funciona normalmente. Si se observan características de funcionamiento inusuales, pueden ser necesarias medidas adicionales como p. ej., la orientación del point 2 en otra dirección o su cambio de emplazamiento.

[b] Dentro de la banda de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz la intensidad de campo debe ser inferior a 3 V/m.

Distancias de seguridad recomendadas entre aparatos de radiocomunicación de alta frecuencia portátiles y móviles y el point 2

El point 2 está indicado para el funcionamiento en un entorno electromagnético donde se controlen las magnitudes perturbadoras de alta frecuencia radiadas. El usuario del point 2 puede ayudar a evitar interferencias electromagnéticas mediante el mantenimiento de una distancia mínima entre los equipos de radiocomunicación de alta frecuencia portátiles y móviles (transmisores) y el point 2. Dicha distancia dependerá de la potencia de salida tal y como se indica a continuación.

Potencia nominal del emisor (W)	Distancia de seguridad según frecuencia de emisión (m)		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1{,}17\sqrt{P}$	**80 MHz – 800 MHz** $d = 1{,}17\sqrt{P}$	**800 MHz – 2,5 GHz** $d = 2{,}33\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,7	11,7	23,3

Para transmisores cuya potencia nominal máxima no esté indicada en la tabla anterior, se puede calcular la distancia de protección recomendada d en metros (m) con la ayuda de la ecuación que pertenece a la respectiva columna, y en donde P es la potencia nominal máxima del transmisor en vatios (W) según los datos del fabricante del transmisor.

Observación 1 A 80 MHz y 800 MHz siempre rige el valor de frecuencia superior.

Observación 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación de ondas electromagnéticas es influenciada por la absorción y reflexión de edificios, objetos y personas.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDADES

HOFFRICHTER GmbH no asumirá ninguna responsabilidad derivada de aspectos de seguridad, fiabilidad y rendimiento del producto si:

- se ha manipulado, modificado, ampliado, ajustado, reparado o realizado medidas de mantenimiento por personas no autorizadas por nosotros,
- se han utilizado accesorios y repuestos que provienen de otros fabricantes y no han sido entregados por nosotros para ser usados con el point 2,
- la unidad es utilizada de manera diferente a la descripta en las Instrucciones de Operación
- no se han observado las instrucciones de higiene y limpieza contenidas en estas Instrucciones de Operación.

En todos estos casos los derechos legales de garantía seguirán vigentes.